



TANDEM® KSH3

第三代液压动力夹具

紧凑、液压驱动的夹具, 可用于批量生产

TANDEM KSH3 是强力液压夹具, 它们主要用于配备液压系统的设备进行批量生产。通过动态压力监控基爪位置的专利技术, 或者通过卡爪进行空气控制的可能性, 只是新一代产品的两项额外功能。特别在自动化方面已经集成了一些创新。



优势 – 您将获益

- + 版本种类繁多
因此, 种类丰富和动力强劲的标准液压夹具确保了高灵活性。
- + 通过动态压力进行基爪位置的监控
可了解虎钳是否打开或夹紧
- + 通过基爪控制工件逼真度
可让强力夹具自动加载
- + 满足高质量要求的楔式虎钳
可获得理想的加工效果
- + 外部轮廓为理想的方形设计
可以在两次装夹中完成 6 面加工, 对于从侧面加工而言非常理想
- + 楔式系统具备高传动效率
高夹持力保证夹持过程可靠
- + 带楔形槽或细锯齿的基爪, 英制系统卡爪具高度灵活性
- + 采用非常长的基爪导轨, 实现最佳卡爪支撑
在长使用寿命期间提供高夹持力
- + 功能部件的所有表面均经过研磨且硬化
保证长使用寿命

KSH3 功能

借助楔式结构的对角拉力，将动力从轴向可调液压缸传递到较长的基爪。对于 KSH3 和 KSH3-LH 变型，此动力产生相对于夹持中心的卡爪同步运动。对于 KSH3-F 变型，此动力产生朝向固定卡爪的运动。

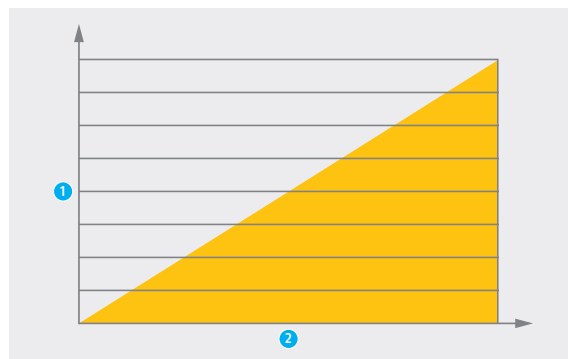


- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① 楔式驱动
在操作中提供持续高夹持力 ② 经硬化的高刚度基体
因此使用寿命更长并实现最高精度。即使在达到最大夹紧力的情况下 ③ 创新润滑系统
为提高效率并实现持续夹持力 ④ 长卡爪导轨
为内圆和外圆夹持提供良好支撑 ⑤ 低高度设计
扩展机床的工作空间 ⑥ 改进后的设计对于污垢不敏感
通过针对性的密封 | <ul style="list-style-type: none"> ⑦ 标准卡爪接口
适合使用 SCHUNK 标准卡爪 ⑧ 理想的外部轮廓
为实现良好的可及性和不受落屑影响 ⑨ 强力夹具的控制
按要求从侧面或底部 ⑩ 基体内置导向活塞
适用于沿导轨吸收机加工力。 ⑪ 盖板内设润滑剂槽
可通过中央润滑系统进行底部润滑 ⑫ 可用装配螺钉作为一个选配件
适用于以高重复精度定位夹持设备 |
|--|---|

夹持力取决于启动压力

夹持力增加与驱动压力增加成正比。在此过程中，最低液压压力不得小于 10 bar。

- ① 夹持力
- ② 启动压力



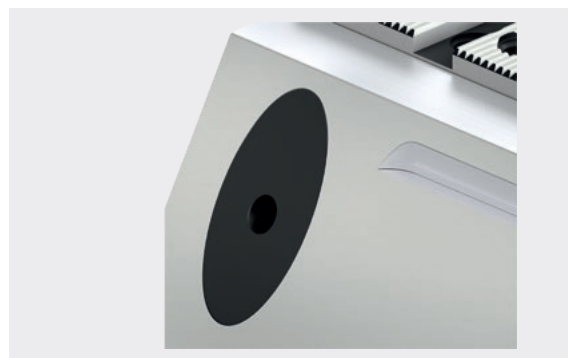
碎屑防护设计

基爪和压缝板特殊设计可防止碎屑永久堆积。夹持过程中，通过压缝板斜面将碎屑从基爪推出。



安装螺钉盖塞

所有四个安装螺钉均用阳极氧化铝塞密封。由此可彻底避免日后碎屑堆积。



边缘对齐

对准的边缘凹入夹持模块的侧面。它与卡爪导轨平行延伸，使虎钳与机床工作台精确对齐。



冷却液排放孔

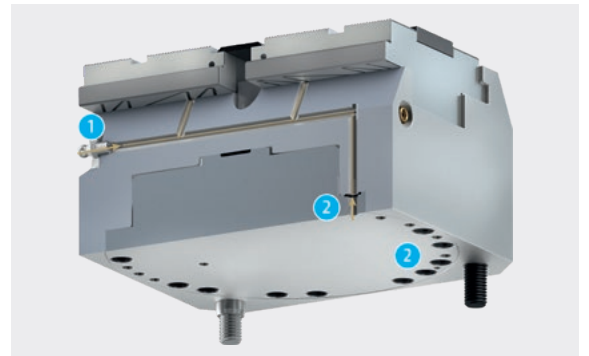
所有夹具都配备两个冷却液排放孔。从而冷却润滑剂，使润滑剂穿过，排放至外部。采用烧结过滤器密封排放孔，防止碎屑进入。



润滑系统

所有强力夹具都配备双重润滑系统。

- ① 手动润滑
注油枪用于为所有摩擦面（卡爪导轨、活塞导轨和斜拉对角线位置）提供均匀的润滑。
- ② 中心润滑
基座侧接头用于为所有摩擦面（卡爪导轨、活塞导轨和斜拉）涂抹润滑脂。可通过底板同时对多个虎钳注入润滑油脂。



控制台板

使用控制台板，动力虎钳可以多种方式安装于机床工作台上。动力虎钳可以借助现有的 VER0-S 接口，安装于带角向定位槽的 VER0-S NSE3 快换托盘模块上，装夹时间可大幅缩短。或者，可以使用圆柱夹具或 T 型螺母，将其安装在机床工作台或分度头上。

- ① 使用托盘快换系统安装
- ② 通过圆柱夹具安装
- ③ 通过 T 型螺母安装

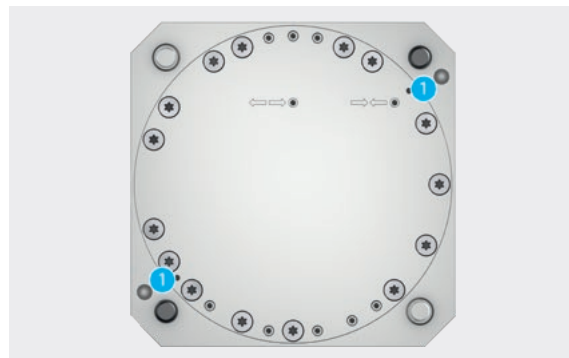


标准配置版本

夹具打磨定位孔 (-Z)

为了精确定位多个虎钳, 可在 Z 型中预制夹具定位孔。夹具定位孔可确保更换夹具时, 相对夹持中心的定位精度为 $\pm 0.01 \text{ mm}$ 。

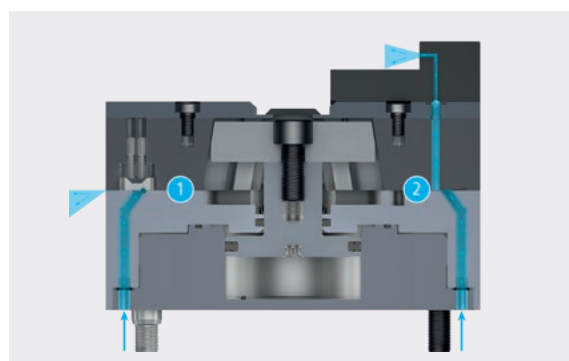
- ① 定位孔



气动监控 (-PM)

TANDEM3 系列的 PM 型号包含多项特性。可以通过动态压力查询基爪位置。通过基爪的转移, 可以将压缩空气引入到系统爪中。通过此方法, 客户可以进行工件到位控制或者清洁夹持表面。

- ① 已取得专利的基爪位置监控
通过动态压力打开和关闭
- ② 系统卡爪可输送空气
用于工件到位控制或者由客户清洁夹持表面。



技术参数

描述	ID	夹具打磨定位孔	气动监控	最大工作压力下的夹持力	工作压力
				[kN]	[bar]
KSH3 160	1463201			45	10 - 60
KSH3 160-Z	1463202	●		45	10 - 60
KSH3 160-PM	1448279		●	45	10 - 60
KSH3 160-Z-PM	1463203	●	●	45	10 - 60
KSH3-LH 160	1463204			40	10 - 120
KSH3-LH 160-Z	1463202	●		40	10 - 120
KSH3-LH 160-PM	1448300		●	40	10 - 120
KSH3-LH 160-Z-PM	1463205	●	●	40	10 - 120
KSH3-F 160	1463206			45	10 - 60
KSH3-F 160-Z	1463207	●		45	10 - 60
KSH3-F 160-PM	1448301		●	45	10 - 60
KSH3-F 160-Z-PM	1463208	●	●	45	10 - 60

有关上述设备版本的详细说明, 请参阅第 6 页。

标配范围

动力虎钳、固定系统爪的螺栓、盖塞、装配螺钉、夹持套筒、操作手册

注意

夹紧力定义

夹持力为最大压力下距离“H”的每个卡爪夹紧力的算数和。

通用注意事项

规格参数仅限使用 SCHUNK 指定润滑脂 LP 410的情况。

更多技术性数据

描述	行程型	单指行程	最大卡爪高度	重复精度	每双行程油耗	闭合/张开时间	重量
		[mm]	[mm]	[mm]	[cm³]	[s]	[kg]
KSH3 160 ...	标准行程	3	60	0.01	100	1.5	14
KSH3-LH 160 ...	长行程 (-LH)	8	60	0.01	100	1.5	14
KSH3-F 160 ...	带固定卡爪 (-F)	6	60	0.01	100	1.5	14

系统爪

TBA-D 支撑卡爪

带细齿的可翻转支撑卡爪，用于安装雄克标准顶爪。



适用于	描述	接口	ID
KSH3 160	TBA-D 160	W-100-1	0402295

3 轴夹爪 S3A-G5

带夹持台阶，5 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



适用于	描述	ID
KSH3 160	S3A-G5 160	1471168

5 轴夹爪 S5A-G5

带夹持台阶，5 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



适用于	描述	ID
KSH3 160	S5A-G5 160	1471198

STR 顶爪坯件

带细齿的顶爪坯件，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSH3 160	STR 160	0402102

STR-H 顶爪坯件

带细齿的高顶爪坯件，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSH3 160	STR-H 160	0402202

KTR 顶爪坯件

带十字槽的顶爪坯件，预装安装孔，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSH3 160	KTR 160	0402122

KTR-H 顶爪坯件

带十字槽的高顶爪坯件，预装安装孔，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSH3 160	KTR-H 160	0402222

STR-S 顶爪坯件

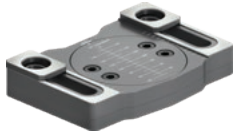
带细齿的顶爪坯件，预装安装槽，用于客户再加工。



适用于	描述	ID
KSH3 160	STR-S 160	0402112

旋转板

结合转接板和 6 向可翻转爪使用，以夹持大型工件。



适用于	描述	接口	ID
KSH3 160	KTP 160	W-38	1580334

连接板

结合旋转板和 6 路反转爪使用，以夹持大型工件。

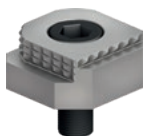


适用于	描述	接口	ID
KSH3 160	KTA 160	W-38	1580335

顶爪

6 路可翻转夹爪

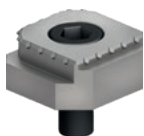
具有五个夹持台阶和一个涂层夹持面。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	0430803

6 向硬质合金可翻转夹持钳口

具有五个硬质合金夹持台阶和一个光滑夹紧面。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBCG-6W 38-38-18	38.5	18	38.2	W-38	1395550

型材卡爪

用于增加卡爪和工件之间的摩擦力，尽量减少夹痕。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBD 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373346

锯齿型卡爪

用于增加卡爪和工件之间的摩擦力，尽量减少夹紧压痕。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBC 100-35-11	100	35	11	W-100-1	1373267

磨制卡爪

具有磨制夹紧面。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBP 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373272

软爪

可硬化卡爪用于客户现场的返工，例如，在考虑了轮廓或特殊形状的情况下。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBW 100-35-16	100	35	16	W-100-1	1373287

台阶式卡爪

带磨制台阶，8 mm



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1373325

台阶式卡爪

带涂层台阶，5 mm。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-W 100-35-10-5	100	35	10	W-100-1	1395510

台阶式卡爪

带夹持台阶，3 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-G3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373330

台阶式卡爪

带夹持台阶，5 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-G5 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373333

台阶式卡爪

带夹持台阶，8 mm。
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-G8 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373337

台阶式卡爪

带硬质合金夹持台阶，3 mm。
用于压入夹持最高达 58 HRC 的硬化材料。



描述	宽度 mm	高度 mm	深度 mm	接口	ID
GBS-CG3 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1428440

台阶式卡爪
带硬质合金夹持台阶, 5 mm。
用于压入夹持最高达 58 HRC 的硬化材料。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-CG5 100-35-12	100	35	12	W-100-1	1428441

台阶式卡爪, 带 T 型槽
带夹持台阶, 3 mm。
用于安装定位条的 T 型槽。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G3-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430242

台阶式卡爪, 带 T 型槽
带夹持台阶, 5 mm。
用于安装定位条的 T 型槽。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430241

台阶式卡爪, 带 T 型槽
带夹持台阶, 8 mm。
用于安装定位条的 T 型槽。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G8-T 100-35-17.5	100	35	17.5	W-100-1	0430240

定位条
适合带 T 型槽的所有台阶式卡爪



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GPL 100-32-13.5	100	32	13.5	W-100-1	0430246

底板

控制台板
用于 VERO-S 或 T 型槽工作台上的直接安装。



适用于	描述	ID
KSH3 160	KSL3 160-1	1466121

夹爪
用于压入夹持最高达 22 HRC 的未硬化材料。



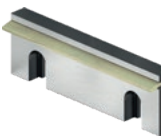
描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBG 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373282

棱形爪, 磨制
用于精准夹持圆形工件。
100 = □11 - □41 mm。
125 = □14 - □48 mm。
160 = □16 - □60 mm。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GVA 100-35-15.5	100	35	15.5	W-100-1	1373342

弹簧片式下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 对工件有轻微夹痕, 以达到更精密的加工效果。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GFA 100-35-10	100	35	10	W-100-1	1373301

弹簧板下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 工件上无夹痕, 达到更精密的加工效果。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GFB 100-34-10	100	34	10	W-100-1	0430191

精密下拉卡爪
产生主动卡爪下拉功能, 工件上无夹痕, 达到更精密的加工效果。



描述	宽度	高度	深度	接口	ID
	mm	mm	mm		
GBN-P 100-35-25	100	35	25	W-100-1	0430146

附件

夹持力测试仪

用于测量固定式夹持装置的卡爪夹持力。



适用于	描述	ID
KSH3 160	IFT SST Set	1475766

SPx 拉钉

与 NSE3 夹持模块主动连接的拉钉。



适用于	描述	ID
KSL3 160-1	SPA 40	0471151

分度销

带角向定位槽 V1 用作 VERO-S 模块的防旋转保护。



适用于	描述	ID
KSL3 160-1	IXB V1	0471980

圆柱型夹具坯件

用于在所有常见机床台面槽上单独固定夹紧工位或控制台面板



适用于	描述	ID
KSL3 160-1	BRR 50	0470020

下拉卡爪的板弹簧

弹簧板下拉卡爪备件



适用于	描述	ID
GFA 100-35-10	GFB 100	0430054

润滑脂

LINOMAX plus

标配高性能润滑脂, 定期润滑 SCHUNK 手动和动力卡盘与中心架。



束	描述	ID
夹筒	LINOMAX plus 盒	1342585

LP 410

标配高性能润滑脂, 用于润滑 SCHUNK TANDEM 强力夹具。



束	描述	ID
夹筒	LP 410 筒芯	0184213

润滑枪

适合所有 SCHUNK 产品的润滑辅助工具。润滑枪适用于所有类型的 SCHUNK 润滑脂筒。



束	描述	ID
夹筒	润滑枪	9900543



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com